

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-003010

(43)Date of publication of application : 09.01.2001

(51)Int.Cl.

C09J 7/02

(21)Application number : 11-170356

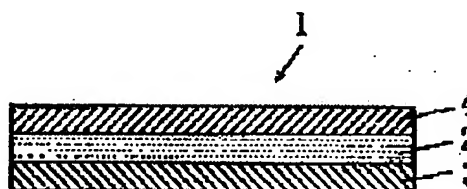
(71)Applicant : NITTO DENKO CORP

(22)Date of filing : 16.06.1999

(72)Inventor : OURA MASAHIRO
TAKAHIRA HITOSHI**(54) PRESSURE-SENSITIVE DOUBLE-SIDED ADHESIVE SHEET AND PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE MEMBER****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a pressure-sensitive double-sided adhesive sheet which shows an excellent workability when preparing a pressure-sensitive adhesive member by releasing a releasing liner attached on one side of the double-sided adhesive sheet and sticking the released surface to a base material, and prevents a silicone component from transferring to an adherend when using this pressure-sensitive adhesive member for assembling precision electron components, etc.

SOLUTION: A pressure-sensitive double-sided adhesive sheet 1 has one side of its pressure-sensitive adhesive layer 2 coated with a silicone-based releasing liner 3 and the other side with a non-silicone-based releasing liner 4. The non-silicone-based releasing liner 4 may comprise a plastic film having a three-layered laminate structure, e.g. a laminated plastic film having a release-function layer comprising a polyethylene film and a surface film layer having a coefficient of linear thermal expansion comparable to that of the release-function layer as the two surface layers, and a reinforcing layer having a melting point of 120° C or higher as a middle layer. A pressure-sensitive adhesive member is obtained by releasing the silicone-based releasing liner 3 attached on the pressure-sensitive double-sided adhesive sheet 1 and sticking a substrate on the released surface.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-3010

(P2001-3010A)

(43)公開日 平成13年1月9日(2001.1.9)

(51)Int.Cl.⁷

C 0 9 J 7/02

識別記号

F I

C 0 9 J 7/02

ターマート*(参考)

Z 4 J 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-170356

(22)出願日 平成11年6月16日(1999.6.16)

(71)出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72)発明者 大浦 正裕

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72)発明者 高比良 等

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(74)代理人 100101362

弁理士 後藤 幸久

Fターム(参考) 4J004 AA05 AA10 AB01 CA06 CC02

DA01 DA02 DA03 DA04 DA05

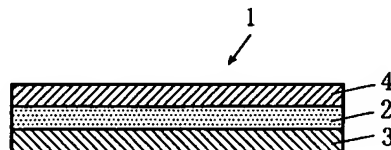
DB02 DB04 EA05 FA05

(54)【発明の名称】 感圧性両面接着シート及び感圧性接着部材

(57)【要約】

【課題】 両面接着シートの片側の剥離ライナーを剥がし、その剥離面を基材に貼り合わせて感圧性接着部材とする際の作業性に優れるとともに、該感圧性接着部材を精密電子部品等の組立に用いる際にシリコン成分が被着体に移行しないような感圧性両面接着シートを得る。

【解決手段】 感圧性両面接着シートは、感圧性接着剤層の一方の面がシリコン系剥離ライナーで被覆され、他方の面が非シリコン系剥離ライナーで被覆されている。非シリコン系剥離ライナーは、少なくとも3層からなる積層構造を有するプラスチックフィルム、例えば、両表面層として、ポリエチレンフィルムからなる離型機能層と、該離型機能層と同等の熱線膨張係数を有する表面フィルム層とを有し、中間層として融点120℃以上の補強層を有する積層プラスチックフィルムで構成されていてもよい。前記感圧性両面接着シートのシリコン系剥離ライナーを剥離し、その剥離面に基材を貼付することにより、感圧性接着部材を得ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感圧性接着剤層の一方の面がシリコン系剥離ライナーで被覆され、他方の面が非シリコン系剥離ライナーで被覆されている感圧性両面接着シート。

【請求項 2】 非シリコン系剥離ライナーが、少なくとも 3 層からなる積層構造を有するプラスチックフィルムで構成されている請求項 1 記載の感圧性両面接着シート。

【請求項 3】 請求項 1 記載の感圧性両面接着シートのシリコン系剥離ライナーを剥離し、その剥離面に基材を貼付してなる感圧性接着部材。

【請求項 4】 ハードディスク装置用に使用される請求項 3 記載の感圧性接着部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、感圧性両面接着シート及び感圧性接着部材に関し、特に、磁気記録装置（HDD）等のシリコンのコンタミを嫌う電子機器の組立等に好適に用いられる感圧性両面接着シート及び感圧性接着部材に関する。

【0002】

【従来の技術】各種物品の接合に使用される感圧性接着シート類は、使用時まで粘着剤層を保護する目的で、粘着剤層の表面に剥離ライナーが積層されている。このような剥離ライナーとして、紙、プラスチックフィルム等の基材に、離型剤としてシリコン系離型剤を塗布したものが一般的に使用されている。

【0003】一方、近年、感圧性接着シート類は両面接着シート（テープ）として磁気記録装置（HDD）等の精密電子部品（機器）の組立にも使用されるようになってきている。この場合、一般に、感圧性接着剤層の両面を被覆する剥離ライナーのうち、一方の剥離ライナーを剥がし、露出した感圧性接着剤層の表面に、用途に応じた基材を貼り合わせて感圧性接着部材として使用することが多い。

【0004】かかる用途においては、接点不良や磁気ディスクでのヘッドクラッシュ不良を予防するため、感圧性接着シート類の構成部材からシリコン系材料を排除することが求められている。感圧性接着シート類の構成部材の中でシリコン系材料を使用する頻度が高いのは、剥離ライナー等の離型剤としてシリコン系離型剤を使用する場合であり、前述の要求を満足させるためには、シリコン系の離型剤を使用しないことが最も効果的な解決方法となる。

【0005】そこで、シリコン系離型剤を使用しない方法として、剥離ライナーの離型剤としてフッ素系離型剤や長鎖アルキル系離型剤を用いる方法、接着性の低いポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系プラスチックフィルムを剥離ライナーとして使用する方法等が考えられる。しかしながら、フッ素系離型剤を両面

接着シートの両面を被覆する剥離ライナーの離型剤として使用した場合には、離型剤が高価であるため製造コストが高くなるという問題がある。また、長鎖アルキル系離型剤を使用した場合には、シリコン系離型剤と比較して剥離ライナーを剥離するときの剥離力が高くなり、剥離ライナーを剥がし種々の基材に貼り合わせて感圧性接着部材とするときの作業性が低下しやすい。さらに、ポリオレフィン系のプラスチックフィルムを剥離ライナーとして使用する場合は、プラスチックフィルムの組成によっては剥離力の低い（離型機能に優れた）ものが得られるという知見は得られているが、耐熱性に問題が生じ易い。例えば、剥離ライナー上で感圧性接着剤層を加熱硬化により形成する場合には、加熱の際に剥離ライナーがカールして元のシート形状を維持することが困難となったり、両面接着シートの外観品質を維持することができなくなるといった問題が発生する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、両面接着シートの片側の剥離ライナーを剥がし、その剥離面を基材に貼り合わせて感圧性接着部材とする際の作業性に優れるとともに、該感圧性接着部材を HDD などの精密電子部品等の組立に用いる際にシリコン成分が被着体に移行しないような感圧性両面接着シートを提供することにある。本発明の他の目的は、製造する際に加熱工程があってもカールの発生を防止できると共に、製造コストの安い感圧性両面接着シートを提供することにある。本発明のさらに他の目的は、簡易に効率よく製造できると共に、シリコン成分を被着体に移行させることのない感圧性接着部材を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは前記目的を達成するため鋭意検討した結果、感圧性両面接着シートの両面の剥離ライナーの組み合わせを特定すると、この両面接着シートから感圧性接着部材を製造する際の作業性を高くできると共に、該感圧性接着部材を電子部品等の組立に使用しても、シリコン成分が電子部品等に移行して接点不良などを生じさせないことを見出し、本発明を完成した。

【0008】すなわち、本発明は、感圧性接着剤層の一方の面がシリコン系剥離ライナーで被覆され、他方の面が非シリコン系剥離ライナーで被覆されている感圧性両面接着シートを提供する。前記非シリコン系剥離ライナーは、例えば、少なくとも 3 層からなる積層構造を有するプラスチックフィルムで構成することができる。本発明は、また、上記の感圧性両面接着シートのシリコン系剥離ライナーを剥離し、その剥離面に基材を貼付してなる感圧性接着部材を提供する。この感圧性接着部材は、コンピュータのハードディスク装置用の接着部材として使用できる。なお、本明細書において、「接着シート」には「接着テープ」も含まれる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を必要に応じて図面を参照しつつ説明する。

【感圧性両面接着シート】図1は本発明の感圧性両面接着シートの一例を示す概略断面図である。この感圧性両面接着シート1では、感圧性接着剤層2の一方の面がシリコン系剥離ライナー3で被覆されており、他方の面が非シリコン系剥離ライナー4で被覆されている。

【0010】シリコン系剥離ライナー3としては、公知乃至慣用の剥離ライナー、例えば、紙；ポリエステル（例えば、ポリエチレンテレフタレートなど）やオレフィン系樹脂（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなど）等のポリマーからなるプラスチックフィルムなどの支持体上にシリコン系離型剤を塗布したものを使用できる。前記支持体としては、耐熱性が高く発塵性が小さいことから、ポリエステルフィルムが好ましい。また、シリコン系離型剤としては、縮合型、付加型等、特に限定されないが、シリコン成分が粘着面に移行しにくいものが好ましい。シリコン系剥離ライナー3の厚さは、強度や取扱性等を損なわない範囲で適宜選択できるが、通常、20～200 μ m程度である。

【0011】非シリコン系剥離ライナー4としては、シリコン系離型剤等のシリコン系成分を含まず、且つ離型性を有するフィルム又はシートであればよく、例えば、(i)紙；ポリエステル（例えば、ポリエチレンテレフタレートなど）やオレフィン系樹脂（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなど）等のポリマーからなるプラスチックフィルムなどの支持体上に、フッ素系離型剤又は長鎖アルキル系離型剤を塗布したもの、(ii)接着性の低いプラスチックフィルム、例えば、ポリエチレン（直鎖低密度ポリエチレンなど）やポリプロピレン等のオレフィン系樹脂などのポリマーからなるプラスチックフィルムが挙げられる。

【0012】前記(i)における支持体としては、耐熱性及び発塵性の観点から、ポリエステルフィルムが好ましい。フッ素系離型剤及び長鎖アルキル系離型剤としては、公知乃至慣用の各離型剤を使用できる。

【0013】非シリコン系剥離ライナー4を前記(i)接着性の低いプラスチックフィルムで構成する場合、該プラスチックフィルムは少なくとも3層からなる積層構造を有するのが好ましい。このような構造をとることで、剥離性と耐熱性（高温保存時等の耐カール性）や強度とを両立させることができる。図2は非シリコン系剥離ライナー4をこのような多層からなるプラスチックフィルムで構成した一例を示す概略断面図である。この非シリコン系剥離ライナー4は、表面層として離型機能層5と表面フィルム層7とを有すると共に、前記両表面層の間に補強層6が設けられた3層構造のプラスチックフィルムで構成されている。

【0014】離型機能層5は、離型性に優れたポリマ

一、例えば、ポリエチレンフィルム（特に直鎖低密度ポリエチレンフィルム）で構成できる。ポリエチレンフィルムの密度は、好ましくは0.88～0.92g/cm³程度、さらに好ましくは0.89～0.90g/cm³程度であり、メルトインデックスは、好ましくは10g/10分程度以下、さらに好ましくは1～5g/10分程度である。密度が0.88g/cm³を下回ると、耐熱性が低下しやすく、0.92g/cm³を超えると重剥離化しやすくなる。また、メルトインデックスが10g/10分を超えると、シート成形に支障をきたす場合が生じる。離型機能層5の厚みは、例えば2～100 μ m、好ましくは5～60 μ m程度である。

【0015】もう一方の表面層（最外層）である表面フィルム層7は、前記離型機能層5と同等の熱線膨張係数を有するのが好ましい。「同等」とは、例えば、表面フィルム層7の熱線膨張係数が離型機能層5の熱線膨張係数の±50%程度以内であることを意味し、好ましくは±30%以内、さらに好ましくは±25%以内である。表面フィルム層7の熱線膨張係数と離型機能層5の熱線膨張係数とが大きく異なると、熱によりカールが生じやすくなる。

【0016】表面フィルム層7を構成するプラスチックフィルムとして、例えば、ポリエチレン（特に、直鎖低密度ポリエチレン）、ポリプロピレン、ポリプロピレン-SEBS共重合体などのオレフィン系樹脂又はオレフィン系樹脂を含むポリマーブレンドからなるフィルムなどを使用できる。表面フィルム層7の厚みは、例えば2～100 μ m、好ましくは5～60 μ m程度である。

【0017】補強層6は、耐熱性や強度の高いプラスチック材料で構成する。例えば、補強層6の融点は、好ましくは120℃以上、さらに好ましくは130℃以上である。補強層6を構成するプラスチック材料としては、例えば、ポリエステル；ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのオレフィン系樹脂などが挙げられる。補強層6には、必要に応じて、チタン白、シリカなどの充填剤、劣化防止剤などの各種添加剤が配合されていてもよい。

【0018】なお、上記非シリコン系剥離ライナー4は4層以上の層構成であってもよい。例えば、前記補強層（中間層）を複数の層で構成してもよい。また、強度の点から、剥離ライナーの弾性率（23℃）を100kgf/cm²以上、特に150kgf/cm²以上とするのが好ましい。このような多層構造を有する剥離ライナー4の製造方法としては特に限定されず、インフレーション法やTダイ押し出し法などの慣用のプラスチックフィルムの積層法を採用できる。

【0019】上記のように、剥離ライナー4を少なくとも3層からなるプラスチック積層体で構成し、例えば一方の表面層を接着性の低いプラスチックフィルム構成

し、両表面層の熱線膨張係数を同等とし、さらに、中間層として耐熱性及び／又は強度の高いプラスチックフィルムを配すると、シリコン系材料を用いなくても優れた剥離性を示すとともに、高い耐熱性や加工性を具備し、製造時や使用時に加熱する工程があったとしても熱によるカールの発生を防止できる。非シリコン系剥離ライナー 4 の厚みは、強度や取扱性等を損なわない範囲で適宜選択できるが、一般には $20 \sim 200 \mu\text{m}$ 程度である。

【0020】感圧性接着剤層 2 を構成する感圧性接着剤としては、特に限定されず、ゴム系、アクリル系などの各種の粘着剤を使用できるが、粘着剤中に含まれる不純物イオン量の少ないことから、特にアクリル系粘着剤が好ましい。アクリル系粘着剤は、慣用の重合法により得られるアクリル系ポリマーを主剤とし、これに必要により、架橋剤、粘着付与剤、軟化剤、老化防止剤、充填剤などの各種の添加剤を加えることにより調製できる。

【0021】上記のアクリル系ポリマーとしては、例えば、(メタ)アクリル酸アルキルエステルを主成分とし、これに必要により共重合可能なモノエチレン性不飽和単量体を加えたモノマー混合物の共重合体が用いられる。モノエチレン性不飽和単量体をコモノマーとして使用すると、官能基や極性基が導入され、耐熱性や接着性を改善、改質することができる。

【0022】(メタ)アクリル酸アルキルエステルとして、例えば、エチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、イソアミル(メタ)アクリレート、 n -ヘキシル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、イソオクチル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、デシル(メタ)アクリレート、ドデシル(メタ)アクリレートなどのアルキル部分の炭素数が $2 \sim 12$ 程度の(メタ)アクリル酸アルキルエステルなどが挙げられる。これらの(メタ)アクリル酸アルキルエステルは 1 種又は 2 種以上組み合わせ使用できる。

【0023】前記モノエチレン性不飽和単量体としては、例えば、アクリル酸、イタコン酸などのカルボキシル基含有単量体；スルホプロピル(メタ)アクリレートなどのスルホ基含有単量体；ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートなどのヒドロキシル基含有単量体；シアノアルキル(メタ)アクリレート、アクリロニトリルなどのシアノ基含有単量体；アクリルアミド、置換アクリルアミド、 N -ビニルカプロラクタムなどのアミド基含有単量体；アクリル酸グリシジルなどのグリシジル基含有単量体；2-メトキシエチルアクリレートなどのアルコキシアルキル(メタ)アクリレート；酢酸ビニルなどのビニルエステル；スチレンなどのスチレン系単量体などが挙げられる。これらの単量体は、その目的に応じて 1 種又は 2 種以上使用できる。

【0024】アクリル系ポリマーの重合方式は任意であ

り、例えば、溶液重合法、乳化重合法や電子線又は紫外線などによる光重合法、それらの併用法などの付加重合法等の適宜な方式を取ることができる。

【0025】前記感圧性接着剤層 2 の 23°C における弾性率は、例えば $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^6 \text{ dyn/cm}^2$ の範囲、特に $1 \times 10^5 \sim 7 \times 10^5 \text{ dyn/cm}^2$ の範囲にあるのが好ましい。前記弾性率が $1 \times 10^6 \text{ dyn/cm}^2$ を超えると剥離が軽くなって剥離ライナー 3、4 の脱落が発生しやすくなり、また弾性率が $1 \times 10^4 \text{ dyn/cm}^2$ 未満であると剥離が重くなり剥離ライナー 3、4 が剥がれにくくなる。感圧性接着剤層 2 の厚みは、粘着性などを考慮して適宜選択でき、例えば $1 \sim 200 \mu\text{m}$ 、好ましくは $30 \sim 150 \mu\text{m}$ 程度である。

【0026】なお、感圧性接着剤層 2 は、支持体の両面に粘着剤層を設けた多層構造としてもよい。この場合の支持体としては、例えば、ポリエステル(ポリエチレンテレフタレートなど)、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニルなどのポリマーからなるプラスチックフィルム；アルミ箔、ステンレス箔などの金属箔；クラフト紙、上質紙、クレープ紙などの紙などが用いられる。該支持体の厚みは、取扱性等を考慮して適宜選択できるが、一般には $5 \sim 300 \mu\text{m}$ 程度、好ましくは $30 \sim 200 \mu\text{m}$ 程度である。このような支持体を中間層として有する感圧性接着剤層は、該支持体の両面に、感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させることにより得ることができる。

【0027】本発明の感圧性両面接着シートは、慣用のフィルム積層法(例えば、コーティング法など)により製造することができる。例えば、図 1 の感圧性両面接着シート 1 は、シリコン系剥離ライナー 3 の表面に、感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させて感圧性接着剤層 2 を形成し、この感圧性接着剤層 2 の表面に、非シリコン系剥離ライナー 4 (前記多層構造の剥離ライナーを用いる場合には、離型機能層 5 側の面)を貼り合わせることで製造できる。なお、非シリコン系剥離ライナー 4 の耐熱性が高い場合、例えば、非シリコン系剥離ライナー 4 を前記多層からなるプラスチック積層体で構成する場合には、非シリコン系剥離ライナー 4 の表面に、感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させて感圧性接着剤層 2 を形成した後、この感圧性接着剤層 2 の表面にシリコン系剥離ライナー 3 を貼り合わせることで、感圧性両面接着シート 1 を得ることもできる。また、支持体を中間層として有する感圧性接着剤層を用いる場合には、予め作製した該感圧性接着剤層(接着シート)の一方の面にシリコン系剥離ライナー 3 を貼り合わせ、他方の面に非シリコン系剥離ライナー 4 を貼り合わせることで感圧性両面接着シート 1 を得ることができる。

【0028】本発明の感圧性両面接着シートでは、感圧性接着剤層の一方の面に通常の耐熱性に優れるシリコー

ン系剥離ライナーを設けるので、コストを低くできると共に、例えば感圧性接着剤層を形成するのに高温加熱を必要とする場合でも、該シリコン系剥離ライナー上で感圧接着剤層を形成することができ、次いで形成した感圧接着剤層の他面に非シリコン系剥離ライナーを貼り合わせれば、カールを生じさせることなく、感圧性両面接着シートを得ることができる。また、シリコン系剥離ライナーは剥離性の点で極めて優れているため、感圧性両面接着シートの片側の剥離ライナーを剥がし、その剥離面を別途目的に応じた基材に貼り合わせて感圧性接着部材を製造する際の作業性が非常に良好であり、生産効率よく感圧性接着部材を製造できる。さらに、本発明の感圧性両面接着シートでは、感圧性接着剤層の他方の面が非シリコン系剥離ライナーで被覆されているので、こちら側の剥離ライナーを剥がし、シリコン成分で汚染されていない粘着面を利用して被着体に貼り合わせれば、シリコン成分が被着体に移行しない。

【0029】従って、本発明の感圧性両面接着シートは、そのまま片面シリコンレス剥離ライナー使用基材レス感圧性接着シートとして使用できるとともに、シリ

コン系剥離ライナーを剥がしてその剥離面を適当な基材に貼付することにより、シリコンレス剥離ライナー使用感圧性接着部材として使用することもできる。

【0030】〔感圧性接着部材〕図3は本発明の感圧性接着部材の一例を示す概略断面図である。この感圧性接着部材10は、基材8と、該基材8上に順次積層された感圧性接着剤層2及び非シリコン系剥離ライナー4とで構成されている。

【0031】基材8は特に限定されず、用途に応じて適宜選択できる。例えば、感圧性接着部材10をコンピュータのハードディスク装置等の電子部品の組立などに使用する場合において、穴ふさぎ等の気密用途に用いる際には、前記基材8として、金属箔、金属箔とポリエチレンテレフタレートフィルムなどのプラスチックフィルムとの積層体などが挙げられ、ガasket用途や制振、防音用途に用いる際には、前記基材8として、ウレタン発泡体等の発泡体シートなどが挙げられる。また、感圧性接着部材10をラベル用途として用いる場合には、前記基材8として、紙、プラスチックフィルム、金属箔などが使用でき、フィルタ用途として用いる場合には、前記

基材8として多孔質フィルムなどが使用できる。

【0032】感圧性接着部材10は、本発明の前記感圧性両面接着シート1のシリコン系剥離ライナー3を剥がし、露出した感圧性接着剤層2の表面（剥離面）に基材8を貼り合わせ、必要に応じて適宜な形状に打ち抜き加工することにより製造される。シリコン系剥離ライナー3は剥離性に優れるため、簡易に生産効率よく感圧性接着部材10を製造できる。

【0033】この感圧性接着部材10は、被着体に貼り合わせる際、非シリコン系剥離ライナー4を剥がして

露出した感圧性接着剤層面で被着体と接着するので、被着体がシリコン成分で汚染されることがない。そのため、シリコンのコンタミを嫌う電子材料分野、特にコンピュータのハードディスク装置用のシリコンフリー感圧性接着部材として使用できる。

【0034】

【発明の効果】本発明の感圧性両面接着シートによれば、感圧性接着剤層の一方の面が、安価で且つ耐熱性及び剥離性に優れたシリコン系剥離ライナーで被覆され、他方の面が非シリコン系剥離ライナーで被覆されているので、シリコン系剥離ライナーを剥がして適宜な基材に貼り合わせるにより簡易に且つ生産効率よく感圧性接着部材を得ることができるとともに、非シリコン系剥離ライナーを剥がし、その剥離面を利用することにより、被着体にシリコン成分を移行させることなく貼着できる。また、製造する際に加熱工程があってもカールの発生を防止できるとともに、製造コストも安い。本発明の感圧性接着部材は、前記感圧性両面接着シートの両剥離ライナーのうちシリコン系剥離ライナーを剥がしてその剥離面に基材を貼付して製造するので、生産効率が非常に高い上、他方の側の非シリコン系剥離ライナーを剥がし、その剥離面を利用して被着体に貼着するため、被着体をシリコン成分で汚染することがない。

【0035】

【実施例】以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例により何ら限定されるものではない。なお、以下において、部とあるのは重量部を意味する。

【0036】実施例1

イソオクチルアクリレート70部、ブチルアクリレート20部、アクリル酸10部、光開始剤としての2, 2-ジメトキシフェニルアセトフェノン（チバガイギーコーポレーション製、商品名：イルガキュア651）0.5部を用いて、プレミックスを調製した。これを窒素雰囲気下で紫外線に暴露することにより、部分的に重合させて、粘度が約5000センチポイズのコーティング可能なシロップを得た。この部分重合したシロップ100部に、ラジカル連鎖禁止剤としてのテトラビスメチレン-3-(3'-5'-ジ-tert-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネートメタン1部と、架橋剤としてのトリメチロールプロパントリアクリレート0.2部を添加混合して感圧性接着剤組成物を得た。厚さ50μmのシリコン処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（シリコン系剥離ライナー）上に上記で得られた感圧性接着剤組成物を塗布し、窒素ガス雰囲気下で光強度5mW/cm²の高圧水銀ランプより900mJ/cm²の紫外線を照射して光重合させることにより、厚さ50μmの感圧性接着剤層（光重合物の層）（23℃における弾性率6×10⁵dyn/cm²）を形成し、熱風

循環乾燥機中120℃で7分間乾燥した。この感圧性接着剤層の表面に、下記の方法によって得られた非シリコーン系剥離ライナーの離型機能層の面を貼り合わせて感圧性両面接着テープを作製した。次いで、上記感圧性両面接着テープの両側の面を被覆する剥離ライナーのうちシリコーン系剥離ライナーを剥がし、露出した感圧性接着剤層の表面にアルミ箔を貼り合わせて感圧性接着部材を得た。

(非シリコーン系剥離ライナーの作製) Tダイ押し出し法により、180℃の条件で、離型機能層(感圧性接着剤層と貼り合わせる面)として厚さ15μmの直鎖低密度ポリエチレン層(密度0.89g/cm³、メルトインデックス5g/10分、熱線膨張係数18×10⁻⁵/℃、補強層(中間層)として厚さ50μmのポリプロピレン層(融点140℃)、外層(表面フィルム層)として厚さ15μmの直鎖低密度ポリエチレン層(熱線膨張係数18×10⁻⁵/℃)の3層からなる非シリコーン系剥離ライナー(積層プラスチックシート)を得た。

【0037】実施例2

2-エチルヘキシルアクリレート90部、アクリル酸10部、酢酸エチル210部、2,2'-アゾビスイソブチロニトリル0.4部をフラスコに仕込み、系内を十分に窒素ガスで置換した後、60~80℃の温度で攪拌して溶液重合を行い、粘度が約120ポイズ、重合率が99.0重量%のポリマー溶液を得た。この溶液100部に対し、架橋剤としての多官能イソシアネート化合物2部を添加混合して感圧性接着剤組成物を得た。この感圧性接着剤組成物を厚さ50μmのシリコーン処理したポリエチレンテレフタレートフィルム(シリコーン系剥離ライナー)上に塗布し、熱風循環乾燥機中40℃で5分間乾燥後、120℃で7分間乾燥し、厚さ50μmの感圧性接着剤層(溶液重合物の層)(弾性率2×10⁵dyn/cm²)を形成した。この感圧性接着剤層の表面に、下記の方法により得られた非シリコーン系剥離ライナーの離型機能層の面を貼り合わせて感圧性両面接着テープを作製した。次いで、上記感圧性両面接着テープの両側の面を被覆する剥離ライナーのうちシリコーン系剥離ライナーを剥がし、露出した感圧性接着剤層の表面にアルミ箔を貼り合わせて感圧性接着部材を得た。

(非シリコーン系剥離ライナーの作製) Tダイ押し出し法により、180℃の条件で、離型機能層(感圧性接着剤層と貼り合わせる面)として厚さ30μmの直鎖低密度ポリエチレン層(密度0.91g/cm³、メルトイ

ンデックス2g/10分、熱線膨張係数14×10⁻⁵/℃、補強層(中間層)として厚さ50μmのポリエチレン-プロピレン共重合体層(融点125℃)、外層(表面フィルム層)として厚さ20μmのポリプロピレン-SEBS共重合体層(熱線膨張係数11×10⁻⁵/℃)の3層からなる非シリコーン系剥離ライナー(積層プラスチックシート)を得た。

【0038】比較例1

非シリコーン系剥離ライナー(積層プラスチックシート)に代えて、シリコーン処理したポリエチレンテレフタレートフィルム(シリコーン系剥離ライナー)を用いた以外は、実施例1と同様にして感圧性両面接着テープを作製した。次いで、上記感圧性両面接着テープの両側の面を被覆する剥離ライナーのうち一方のシリコーン系剥離ライナーを剥がし、露出した感圧性接着剤層の表面にアルミ箔を貼り合わせて感圧性接着部材を得た。

【0039】評価試験

実施例及び比較例で得られた各感圧性両面接着テープについて、感圧性接着剤層へのシリコーン移行量、剥離ライナーの剥離性、カール発生の有無を下記の方法により測定、評価した。結果を表1に示す。

(感圧性接着剤層へのシリコーン移行量) 感圧性両面接着テープを40℃の雰囲気下に24時間放置した後、非シリコーン系剥離ライナー(比較例の場合は、一方の剥離ライナー)を剥がし、露出した感圧性接着剤層面に含まれるシリコーン量を蛍光X線にて測定した。

(剥離ライナーの剥離性) 感圧性両面接着テープの両側の剥離ライナーのうちシリコーン系剥離ライナーを手で剥がした後、露出した感圧性接着剤層の面をAL板へハンドローラにて貼り合わせ、もう一方の剥離ライナーを手で剥がす際の、剥離ライナーの剥離具合を観察し、以下の基準で評価した。

○: 良好

×: 剥離ライナーが重剥離した。

(カール発生の有無)

A4サイズの感圧性両面接着テープを70℃の雰囲気下に12時間放置し、カールの発生の有無を目視にて観察し、以下の基準で評価した。

○: カールの発生はほとんど見られなかった

×: カールが著しく発生していた。

【0040】

【表1】

表1

	シリコーン量 (kcps)	剥離性	カール発生の有無
実施例1	0.0	○	○
実施例2	0.0	○	○
比較例1	0.4	○	○

表1の結果から明らかなように、実施例の感圧性両面接着テープは、非シリコン系剥離ライナーで被覆した側の感圧性接着剤層面へのシリコンの移行は全くなく、剥離性も良好で、しかもカールの発生も少ない優れた品質特性を備えている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の感圧性両面接着シートの一例を示す概略断面図である。

【図2】図1の感圧性両面接着シートを構成する非シリコン系剥離ライナーの一例を示す概略断面図である。

【図3】本発明の感圧性接着部材の一例を示す概略断面

図である。

【符号の説明】

- 1 感圧性両面接着シート
- 2 感圧性接着剤層
- 3 シリコン系剥離ライナー
- 4 非シリコン系剥離ライナー
- 5 離型機能層
- 6 補強層
- 7 表面フィルム層
- 8 基材
- 10 感圧性接着部材

【図1】



【図2】



【図3】

